

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1914

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Alejandro CÉSAR

Né à Granada (Nicaragua), le 27 mars 1886,
Ancien externe des Hôpitaux de Paris.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ANESTHÉSIE LOCALISÉE

PAR LA

MÉTHODE DE RECLUS

Président : M. PIERRE DELBÉT, Professeur.

PARIS

LE FRANÇOIS, LIBRAIRE

9 ET 10, RUE CASIMIR-DELAVIGNE

1914

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1914

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Alejandro CÉSAR

Né à Granada (Nicaragua), le 27 mars 1886,

Ancien externe des Hôpitaux de Paris.



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ANESTHÉSIE LOCALISÉE

PAR LA

MÉTHODE DE RECLUS

Président : M. PIERRE DELBET, Professeur.

PARIS

LE FRANÇOIS, LIBRAIRE

9 ET 10, RUE CASIMIR-DELAVIGNE

—
1914

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. LANDOUZY

PROFESSEURS : MM.

Anatomie.	NICOLAS
Physiologie.	CH. RICHET
Physique médicale.	WEISS
Chimie organique et Chimie générale.	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales.	ACHARD
Pathologie médicale.	{ WIDAL
	TEISSIER
Pathologie chirurgicale.	LEJARS
Anatomie pathologique.	PIERRE MARIE
Histologie.	PRENANT
Opérations et appareils.	AUGUSTE BROCA
Pharmacologie et matière médicale.	POUCHET
Thérapeutique.	MARFAN
Hygiène.	CHANTEMESSE
Médecine légale.	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER
	DEBOVE
Clinique médicale.	{ LANDOUZY
	GILBERT
	CHAUFFARD
	HUTINEL
Maladies des enfants.	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	GILBERT BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux.	DEJERINE
	DELBET
Clinique chirurgicale.	{ QUENU
	RECLUS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique.	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements.	{ PINARD
	RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique.	POZZI
Clinique chirurgicale infantile.	KIRMISSON
Clinique thérapeutique.	ALBERT ROBIN

Agrégés en exercice

MM.

ALGLAVE	GUENIOT	LERI	RICHAUD
BERNARD	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BRANCA	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRUMPT	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
CAMUS	LABBE (HENRI)	MULON	SCHWARTZ
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CHAMPY	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHEVASSU	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
COUVELAIRE	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBoullet	RIbIERRE	

Par délibération en date du 9 decembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DELBET

Professeur de Clinique chirurgicale,
Membre de l'Académie de Médecine,
Chirurgien de l'Hôpital Necker,
Officier de la Légion d'honneur.

A MES MAITRES
DANS LES HOPITAUX DE PARIS

MONSIEUR LE DOCTEUR LEGRY

Professeur Agrégé à la Faculté,
Médecin de l'Hôpital de la Charité,
Chevalier de la Légion d'honneur.

MONSIEUR LE DOCTEUR GANDY

Médecin des Hôpitaux.

MM. LES PROFESSEURS PINARD ET CHAUFFARD.

MESSIEURS LES DOCTEURS MOUTARD-MARTIN,
SAVARIAUD, E. SCHWARTZ, DREYFUS

MONSIEUR LE DOCTEUR KENDIRDJY

Chef de Clinique chirurgicale de la Faculté.

A MES MAITRES
A L'HOPITAL SAINT-JOSEPH

MONSIEUR LE DOCTEUR GENOUVILLE

MONSIEUR LE DOCTEUR LEURET

MONSIEUR LE DOCTEUR RIGOLLOT-SIMONNOT

MONSIEUR LE DOCTEUR SAÏSSI
Chirurgiens en chef et Chirurgien à l'Hôpital Saint-Joseph.

**A LA MÉMOIRE DE MON MAITRE
LE PROFESSEUR RECLUS**

Professeur de Clinique chirurgicale,
Membre de l'Académie de médecine,
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu,
Commandeur de la Légion d'honneur.

Mon regretté maître le Professeur Reclus m'avait fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

J'avais commencé ce travail sous ses auspices, et je lui avais donné un certain développement, en rappelant la technique de la plupart des opérations, si nombreuses aujourd'hui, qui sont justiciables de l'anesthésie locale.

Les circonstances actuelles ne m'ont pas permis de présenter cette thèse telle que je l'avais conçue, et je me vois obligé de faire imprimer seulement deux chapitres du manuscrit.

Reclus est mort, frappé au cœur par l'émotion qu'un procès célèbre fit sur sa conscience d'honnête homme.

Il m'avait témoigné une bienveillance toute particulière, que je n'avais rien fait pour mériter, et je lui avais voué une profonde reconnaissance.

Nous avons perdu en lui le bon maître, et la chirurgie, un de ses grands innovateurs.

La méthode de Reclus, la méthode française comme il se plaisait à dire, est la seule qui réalise l'anesthésie localisée; les nombreuses méthodes allemandes, dont la prétendue originalité était proclamée dans les pays d'outre-Rhin, n'ont jamais été que de mauvaises contre-façons du procédé français.

Reclus s'est fait une place dans l'histoire des sciences médicales; sa carrière a été des plus brillantes, mais la fin de sa vie eût été plus heureuse si elle avait seulement été retardée de quelque temps : le soldat de 70 est mort trop tôt pour voir le jour de la victoire.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'ANESTHÉSIE LOCALISÉE
PAR LA
MÉTHODE DE RECLUS

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Les plus anciens chirurgiens ont été hantés de l'espoir de trouver un analgésique capable d'atténuer les souffrances des opérés; mais c'est seulement au xix^e siècle que les deux grandes méthodes d'anesthésie ont été connues : l'anesthésie générale avec le protoxyde d'azote, l'éther et le chloroforme, et l'anesthésie locale fondée sur les propriétés analgésiantes de la cocaïne et de ses dérivés.

La feuille de *coca* figurait dans l'écu des peuplades du Pérou et de la Bolivie, et était connue par ces indigènes depuis un temps immémorial.

Voilà pres de quatre siècles que les conquistadores,

compagnons de Colomb et de Pizarre, racontaient à tout venant les effets merveilleux de cette feuille, qui était la richesse du pays, et qui servait aux Indiens à payer leurs tributs. Mâchées avec des cendres alcalines de certaines plantes, elles permettaient aux guerriers de ces tribus d'endurer la faim, et de traverser sans éprouver le mal de montagne les plateaux les plus élevés de la Cordillère des Andes.

A tous ces récits on ne crut guère, et il faut atteindre la seconde moitié du xix^e siècle pour trouver un premier travail sur les propriétés physiologiques de la feuille de coca; mais les chiqueurs de ces feuilles avaient déjà remarqué, incidemment, une certaine anesthésie de la muqueuse buccale.

La cocaïne, principe actif des feuilles d'*Erythroxyton coca*, nom scientifique du cocalier, fut entrevue par Garneke et Maclagan, et extraite par Niemann en 1859.

Trois ans après la découverte de l'alcaloïde par Niemann, le docteur Schrœff, qui était parvenu à insensibiliser avec lui la muqueuse linguale, signalait, pour la première fois, les propriétés anesthésiques de la cocaïne sur les muqueuses.

Mattegasza et Isaac Ott font des études sur les effets physiologiques du nouvel alcaloïde.

En 1880, Von Anrep instille dans l'œil quelques gouttes d'une solution de cocaïne, remarque une dila-

tation pupillaire analogue à celle que produit l'atropine, mais n'explore pas la sensibilité locale.

Il faut arriver aux expériences entreprises par Coupard et Bordereau dans le laboratoire de Laborde, pour trouver signalés à la fois l'abolition du réflexe oculaire, la dilatation de la pupille, et l'insensibilisation à la piqure et au pincement (1882).

Coupard avait observé aussi, en 1877, que des malades adonnés au vin de Mariani, qui contient de l'extrait de coca, présentaient un certain degré d'anesthésie de la gorge. Il voulut mettre cette observation à profit, et il badigeonna la muqueuse enflammée des pharyngites douloureuses avec ce même extrait.

Il eut l'idée d'anesthésier ainsi les cordes vocales, pour permettre à Rosapelly de faire ses expériences sur ces organes.

C'est donc à Coupard que revient le mérite d'avoir démontré le premier, aussi bien au laboratoire qu'en clinique, les propriétés anesthésiques de la cocaïne.

Malheureusement ces recherches ne furent publiées qu'après la communication retentissante de Karl Koller, faite au Congrès d'ophtalmologie de Heidelberg le 15 septembre 1884, et à la Société impéριο-royale des médecins de Vienne.

Il prouvait que les instillations de quelques gouttes d'une solution de chlorhydrate de cocaïne dans l'œil,

analgésient la cornée et la conjonctive et permettent d'y porter l'instrument tranchant sans provoquer de douleurs.

Terrier répète les expériences de Karl Koller, et en fait part à la Société de Chirurgie.

La cocaïne fit alors une entrée bruyante dans la thérapeutique. Abadie et Trousseau l'emploient pour les interventions sur l'œil, et dès lors l'anesthésie des muqueuses par la cocaïne entra dans la pratique courante.

Mais pour les téguments externes, recouverts d'une couche cornée imperméable aux solutions anesthésiques, il fallait avoir recours à des moyens plus efficaces que les simples instillations.

Wagner, se basant sur le transport qui se fait du pôle positif au pôle négatif dans un courant continu, plaçait sur la peau une électrode positive entourée de flanelle, préalablement imbibée d'une solution de cocaïne.

La région mise au contact de la cocaïne présentait, après le passage du courant, un certain degré d'anesthésie.

On eut un peu partout l'idée de porter les solutions de cocaïne au contact des tissus à l'aide de la seringue de Pravaz, et on fit quelques opérations de petite chirurgie sans provoquer de trop grandes souffrances.

Mais l'enthousiasme des premiers opérateurs ne tarda pas à se dissiper. En effet, pendant que pour la morphine, l'atropine, l'aconitine et les autres alcaloïdes en usage à cette époque, physiologistes et cliniciens établissaient soigneusement les doses, à un milligramme près, la cocaïne, délivrée de ces entraves dès sa naissance, était employée largement et comme au petit bonheur, chacun fixant à sa guise les doses à injecter et les titres des solutions.

Qui employait cinquante centigrammes, qui un gramme, trois grammes, deux cuillerées à bouche, etc. Des solutions à 30 p. 100, à 50 p. 100 étaient d'usage courant, et on cite même le cas où un accident s'était produit à la suite de l'emploi de la poudre en nature.

« Il en résulta des désastres retentissants, plusieurs morts furent signalées simultanément en divers points d'Europe, et l'épouvante fut telle que cette substance parut à jamais proscrite des services de chirurgie » (1).

On affirmait que la cocaïne non seulement était capable de causer la mort, mais que ses effets n'obéissaient à aucune loi : les doses les plus fortes pouvaient quelquefois être supportées sans le moindre trouble, tandis que des quantités minimales entraînaient aussi bien une mort foudroyante. L'analgésie qu'elle produi-

(1) RECLUS. *L'anesthésie locale par la cocaïne.*

sait était soumise aux mêmes incertitudes : une seule injection pouvait être suffisante pour produire une anesthésie complète chez un individu, pendant que pour un autre des doses massives restaient inefficaces. Un orateur ne disait-il pas à la Société de Chirurgie, à propos de la discussion d'un cas de mort : « C'est à croire que la cocaïne est vingt fois plus dangereuse que le chloroforme ! »

Le professeur Germain Sée, de sa chaire de thérapeutique, faisait le réquisitoire de la cocaïne, alcaloïde dangereux, qu'il fallait frapper d'un ostracisme absolu.

On racontait à plaisir ses nombreux échecs et les morts sans nombre qu'elle avait provoquées.

Un médecin russe s'était suicidé, pris de remords, après avoir été la cause de la mort d'une jeune femme chez qui il avait injecté 30 grammes d'une solution de cocaïne à 5 p. 100; et ce cas, comme bien d'autres, était rapporté plusieurs fois avec des noms différents. En 1889 un journal signalait le nombre effrayant de 126 décès, et en 1891 on racontait qu'un même médecin légiste avait rédigé onze rapports sur des empoisonnements mortels par la cocaïne.

Ainsi, après la discussion de la Société de Chirurgie à propos du cas de Berger, après la lecture des deux lettres que Germain Sée avait écrites à cette occasion, la défaite de la cocaïne paraissait un fait accompli.

Infidèle pour les uns, infidèle et dangereuse pour les autres : attaquée de toutes parts, la cocaïne devait sombrer, sans les patientes recherches et sans la défense éloquente de M. Reclus.

En 1886, Reclus faisait ses premières études sur l'anesthésie locale, et traçait les règles fondamentales de sa technique. Il inaugurait ainsi, dès cette époque, la méthode française ou méthode de Reclus (la méthode allemande ou méthode de Schleich fut créée six ans plus tard).

Patiemment et jour par jour il édifiait sa méthode, efficace et sans dangers, avec le même alacrité qu'on accusait de tant de méfaits : et les élèves de la clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu, ou M. Reclus, jeune agrégé, suppléait le professeur A. Richet, pouvaient ainsi voir pratiquer, dès 1886, avec un plein succès quelques opérations à l'anesthésie cocaïnique.

A la Société de Chirurgie, le 30 mai 1888, M. Reclus pouvait dire : « Je compte déjà *III* opérations pratiquées à l'aide de l'anesthésie locale par la cocaïne : cure radicale d'hydrocèle, castration, ablation de loupes, etc. Pour toutes les interventions de ce genre je n'ai plus recours qu'à la cocaïne et non au chloroforme. Les résultats en sont remarquables, l'insensibilisation est parfaite. Jamais je n'ai observé d'accidents ».

Le 25 février 1889 il publiait avec son interne Isch Wall un mémoire où il apportait 400 observations d'opérations pratiquées à l'anesthésie locale.

Et sept mois plus tard, au Congrès français de chirurgie, le 19 octobre 1889, il disait : « Nous avons, cette année même, publié un article dans la *Revue de chirurgie* sur l'anesthésie locale par la cocaïne. Les conclusions n'en ont été contestées directement que par Roux (de Lausanne). Mais malgré cette absence de contradicteurs, notre campagne nous paraît être restée à peu près stérile : la cocaïne est considérée encore comme un anesthésique d'exception ; elle n'est point entrée dans la chirurgie courante, et on fait toujours peser sur elle le double reproche d'être inefficace et dangereuse.

« Or, comme notre pratique s'est accrue de plus de deux cents observations nouvelles — ce qui porte mes cas à près de sept cents — je désire revenir sur cette question, et montrer une fois de plus que cette substance est un analgésique fidèle et innocent, pourvu qu'il soit bien et prudemment administré ».

Dans cette communication et dans l'article cité il montrait déjà comment il fallait faire l'anesthésie de la peau par injection intradermique traçante et continue ; il passait en revue ses 700 opérations pratiquées sans un seul accident sérieux, où figuraient, à côté d'ouver-

tures de panaris, d'ablations d'adénomes de la glande mammaire et de ganglions tuberculeux, d'urétrotomies internes et externes, d'hydrocèles, de castrations, de tumeurs de la langue et des lèvres, de becs-de-lièvre, de désarticulations des doigts et des orteils; des opérations plus compliquées, comme la cure radicale de hernie crurale, la gastrostomie, des interventions sur le col utérin et sur la région anale.

Il montrait déjà la possibilité d'anesthésier les os par des injections poussées sous le périoste, d'employer le thermocautère sans provoquer de douleurs, et d'obtenir l'anesthésie des tissus enflammés en suivant certains préceptes.

Il a tracé alors de main de maître la technique de l'anesthésie cocaïnique avec une précision telle, qu'on n'y a guère fait de retouche, voilà déjà plus de 25 ans. Les solutions seules ont changé, avec l'avènement des nouveaux anesthésiques. L'anesthésie locale était pour ainsi dire créée de toutes pièces.

Il termine son mémoire en disant : « La cocaïne est une conquête véritable, et nous protestons contre les craintes chimériques qui, jusqu'ici, en ont empêché la vulgarisation ».

Pour combattre le reproche qu'on faisait à cet alcaloïde d'être dangereux, il opposait, à la Société de Chirurgie, en 1889 ses 700 opérations, en 1891 ses

1.600, menées à terme sans un seul accident vraiment sérieux. Il compulsait avec ses élèves Wall et Delbosc toute la littérature médicale, et montrait que le chiffre des morts était exagéré par les ennemis systématiques ou mal informés de la cocaïne.

La lecture attentive des observations lui avait permis d'affirmer que chaque fois qu'un accident se produisait, des fautes lourdes étaient commises, où on violait comme à plaisir les règles fondamentales de la technique. A côté et un peu au-dessous du facteur « dose », il montrait l'importance du facteur « titre de la solution ».

En 1892 Schleich établit sa méthode; il conserve, comme il le dit lui-même, « la technique merveilleuse inventée par le Français Reclus », mais il abaisse d'une manière exagérée le titre des solutions dans la crainte chimérique des accidents.

En 1892 paraît le livre de M. Reclus *La cocaïne en chirurgie*. « Puisse ce livre convaincre mes lecteurs! J'ai poursuivi mes expériences au milieu du scepticisme et un peu même des railleries de mes collègues. J'étais soutenu par l'évidence des résultats. Maintenant l'opinion est moins réfractaire; les adeptes deviennent nombreux, quelques efforts encore, et nous avons cause gagnée. Mais il ne faut pas oublier que toute simple qu'elle est, la technique des injections ne s'improvise

pas, on doit l'apprendre, et c'est pour éviter aux médecins des bévues dangereuses, que je condense, pour eux, les enseignements d'une longue pratique ».

Son élève M. Kendirdjy, aujourd'hui chef de clinique, met en lumière dans sa thèse d'abord, dans son livre sur la stovaïne après, plusieurs questions importantes de l'anesthésie locale.

M. Hérisséj montrait que la cocaïne peut être stérilisée à l'autoclave sans que ses propriétés anesthésiques soient altérées.

En 1903, époque à laquelle *L'anesthésie par la cocaïne* faisait son apparition, M. Reclus écrivait : « Aussi je viens plaider encore la cause de la cocaïne dans un livre plus complet, avec une expérience plus grande, des documents plus nombreux, une statistique plus que doublée. Voilà plus de dix ans que j'emploie la cocaïne, plus de 7.000 opérations que j'ai pratiquées avec elle, sans aucun accident dont elle soit responsable ».

Mais la cocaïne n'était pas à l'abri de tout reproche; et si M. Reclus et ses élèves avaient pu mener à terme des milliers d'opérations sans avoir d'accidents sérieux, on était exposé à les voir se produire pour peu qu'on transgressât les règles fondamentales de la méthode; ce qui, chez nombre de praticiens était loin d'être l'exception. Ainsi, le chloroforme devenait nécessaire pour

peu que le champ opératoire fût étendu; il fallait, en effet, être parcimonieux dans l'emploi de la solution de cocaïne, dont on pouvait facilement atteindre la dose toxique.

Déjà en 1889 (1) M. Reclus faisait des vœux pour que la chimie permit de trouver un anesthésique exempt des dangers de la cocaïne. Les laboratoires s'étaient en effet mis à l'œuvre, et en quelques années la stovaïne, l'eucaïne *a* et *b*, l'anesthésine, l'alypine, la tropococaïne, la novocaïne et d'autres, furent découverts. M. Reclus voulut faire un choix motivé de ces anesthésiques; il les mit lui-même à l'épreuve sur la table d'opérations, et confia à ses élèves Dreyfus et Piquand des recherches de laboratoire sur leur toxicité, leur pouvoir analgésiant et leur action sur les tissus.

Ces belles recherches ont confirmé ce que l'observation clinique avait déjà permis d'admettre, que certains de ces agents chimiques, la novocaïne-adréraline surtout, étaient doués d'un pouvoir analgésique considérable, tout en restant bien au-dessous de la cocaïne au point de vue toxicité.

En 1901, Moure publiait avec Brindel le premier travail qui ait été fait en Europe sur l'adrénaline. C'est lui en effet qui a introduit pour la première fois cette

(1) RECLUS et ISCH WALL. *La cocaïne* (*Revue de chirurgie*).

substance dans la préparation des solutions anesthésiques.

En 1898, Bier, déjà précédé par Corning, avait eu l'idée d'injecter une solution de cocaïne dans le canal rachidien, pour obtenir l'anesthésie du segment inférieur du corps; mais l'enthousiasme que cette méthode éveilla d'abord ne tarda pas à s'évanouir : de nombreux accidents, les uns mortels, les autres graves et de suites durables, ont fait que l'anesthésie rachidienne, même après la découverte des nouveaux anesthésiques, soit regardée par la grande majorité des chirurgiens comme délicate, et reste aujourd'hui comme un moyen d'anesthésie exceptionnel.

Oberst et son élève Pernice, s'appuyant sur les recherches de François Franck, de Frenberg et de Corning faisaient de l'anesthésie *régionale*, obtenue par l'action de la cocaïne sur les troncs nerveux.

M. Reclus, avant de connaître la pratique d'Oberst, avait déjà recours à l'anesthésie régionale d'une manière à la fois plus simple et plus efficace : il poussait une injection de cocaïne dans l'épaisseur du cordon pour anesthésier le testicule au cours des opérations sur cet organe; il faisait une bague anesthésique à la base des doigts et des orteils, qui les livrait insensibles au couteau de l'opérateur; et finalement, avec son interne M. Chevassu, il cherchait à impressionner

directement le nerf dentaire inférieur au moment où il pénètre dans son canal osseux.

Avec l'avènement des nouveaux anesthésiques la méthode prend une extension vigoureuse, et entre pour ainsi dire, dans une phase nouvelle. Les règles de la technique n'ont pas beaucoup changé; elles sont aujourd'hui à peu près les mêmes que M. Reclus commençait à tracer en 1886; mais la faible toxicité des nouvelles substances a permis d'élargir considérablement les limites de la méthode.

Aujourd'hui on fait couramment à la novocaïne-adrénaline des opérations qu'il aurait été téméraire d'entreprendre du temps de la cocaïne.

Les hernies inguinales simples, par exemple, étaient opérées depuis longtemps à la cocaïne; mais pour peu que le sujet fût un peu gras, ou que la hernie présentât la moindre anomalie, on était très embarrassé pour mener à terme l'intervention, dans la crainte de dépasser les doses maniables (1).

Aujourd'hui on peut dire que toutes les hernies inguinales, quelles qu'elles soient, ressortissent à la méthode. Les hernies ombilicales, à champ opératoire très étendu, où la solution anesthésique demande à être distribuée largement; les appendicites à froid et

(1) KENDIRDJY. *Journal de Chirurgie et de Médecine pratiques*, juin 1912.

les péritonites appendiculaires ou d'autre nature ; les kystes de l'ovaire, la colpo-périnéorraphie, l'opération césarienne (pratiquée pour la première fois par M. Reclus en 1912 dans le service du professeur Bar) ; toutes ces opérations sont entrées, d'une manière facultative, dans le domaine de l'anesthésie locale.

CHAPITRE II

TECHNIQUE GÉNÉRALE DE L'ANESTHÉSIE LOCALE

INSTRUMENTATION

L'instrumentation nécessaire pour l'anesthésie locale est très simple, il suffit d'avoir une bonne seringue et de bonnes aiguilles.

La seringue ordinaire de Pravaz a été employée au début; elle présente un inconvénient, son piston en cuir est difficilement stérilisable et se détériore à l'ébullition.

On l'a remplacée par des seringues fabriquées uniquement avec du matériel stérilisable, soit en verre, soit en métal. Les premières ont l'inconvénient d'être très fragiles, les secondes ne permettent pas de voir la quantité de liquide qu'elles contiennent, et le point où le piston se trouve dans sa course; bien qu'on pourrait

obvier à cet inconvénient en mettant une échelle graduée sur la tige du piston.

Toutes les seringues sont bonnes d'une manière générale, pourvu qu'elles soient facilement stérilisables, parfaitement étanches, et qu'elles soient bien en main, permettant d'exercer une pression suffisante sur le piston.

Chez M. Reclus on se sert habituellement d'une seringue en verre, renforcée par une armature métallique. Deux ailettes montées sur un collier, mobile sur le corps de la seringue, permettent de la tenir solidement en main et d'évoluer facilement sur le champ opératoire.

La capacité de cette seringue est de deux centimètres cubes; avec la solution à un demi pour cent, le contenu de chaque seringue correspond à un centigramme de novocaïne et à une demi-goutte de la solution d'adrénaline au millième. *Autant de seringues injectées, autant de centigrammes de novocaïne.*

Les aiguilles sont fixées à la seringue soit par simple frottement, soit par un pas de vis, ou bien par un dispositif semblable à celui qui sert pour fixer les baïonnettes au bout des fusils. Le premier de ces dispositifs, le plus commode, est suffisant dans la grande majorité des cas; mais souvent, quand on doit exercer une forte pression pour pousser le liquide dans un tissu à mailles

très serrées par exemple, l'aiguille se détache de la seringue. Il faut alors l'ajuster fortement, ou employer l'un des autres dispositifs.

On doit avoir à sa disposition des aiguilles droites et courbes. Elles peuvent être en acier nickelé ou en platine iridié; ces dernières ont l'inconvénient de coûter très cher, et lorsqu'elles ont servi pendant quelque temps elles deviennent rugueuses et pénètrent mal dans les tissus. Ainsi, les aiguilles en acier nickelé sont à recommander.

Les aiguilles doivent mesurer de 3 à 4 centimètres de longueur. Il sera bon d'avoir à sa disposition quelques-unes un peu plus longues, de 6 à 7 centimètres, pour l'anesthésie des tissus profonds, et en particulier pour celle des releveurs de l'anus dans la dilatation anale.

M. Piquand a fait construire par Guyot une seringue qui répond bien aux nécessités de l'anesthésie locale. Des ajutages interchangeables permettent de fixer au bout de cette seringue toute sorte d'aiguilles.

Dose et solutions. — C'est après les recherches cliniques de M. Reclus, et les expériences de ses élèves Dreyfus et Piquand, que la novocaïne-adréraline a été définitivement adoptée comme l'agent chimique de choix pour l'anesthésie locale.

MM. Dreyfus et Piquand, en terminant leur étude

comparée du pouvoir anesthésique, de la toxicité et de l'action sur les tissus des principaux anesthésiques locaux, sont arrivés aux conclusions suivantes :

« La cocaïne nous paraît être restée le plus puissant des anesthésiques locaux, sa grande valeur analgésique, l'indolence à peu près complète des injections, l'absence d'irritation des tissus, le rendent précieux à de nombreux égards; malheureusement, sa toxicité élevée doit, croyons-nous, en restreindre considérablement l'emploi. La dose de 20 centigrammes indiquée il y a quelques années par M. Reclus comme limite maxima nous paraît très forte, et s'il n'a jamais eu d'accidents sérieux, M. Reclus a observé plusieurs fois des malaises passagers avec des doses sensiblement moins élevées. Nous ne croyons pas prudent de dépasser 14 ou 15 centigrammes, et encore, à condition de n'employer que des solutions à 1 p. 200 et de ne négliger aucune des précautions indiquées par M. Reclus (position couchée du malade, repos consécutif, etc.). Aux 5 cas de mort imputables à la cocaïne, analysés par M. Reclus, nous pouvons, en effet, en ajouter un sixième survenu récemment dans un hôpital de Paris, à la suite d'injection de 28 centigrammes de cocaïne en solution à 2 p. 100.

« L'eucaine B ne paraît présenter aucun avantage sur la cocaïne.

« L'emploi de l'alypine doit, à notre avis, être complètement proscrit en raison de la grande toxicité et des propriétés irritantes de cet alcaloïde.

« La stovaïne présente sur la cocaïne l'immense avantage d'être environ deux fois moins toxique : alors que nous conseillons de ne pas dépasser 15 centigrammes de cocaïne, nous croyons qu'il n'y a nul inconvénient d'aller jusqu'à 30 centigrammes de stovaïne en solution à 1 p. 200; nous avons dépassé plusieurs fois cette dose, et avons même été jusqu'à 37 centigrammes sans observer aucun trouble. Les précautions à prendre sont notablement moins importantes qu'avec la cocaïne et les malaises passagers (maux de tête, pâleur, anxiété précordiale), assez fréquents lorsqu'on emploie la cocaïne, sont tout à fait exceptionnels.

« On peut seulement reprocher à la stovaïne la douleur assez vive des injections et surtout une analgésie moins complète qu'avec la cocaïne, mais on peut remédier presque complètement à ces deux inconvénients en faisant les solutions dans du sérum physiologique et en employant une plus grande quantité d'anesthésique.

« La *tropococaïne*, sur laquelle nous n'avons malheureusement que peu de renseignements cliniques, nous paraît un bon anesthésique. D'après les résultats

expérimentaux, sa toxicité et sa valeur analgésique sont très voisines de celles de la stova-cocaïne.

« La novocaïne nous semble à l'heure actuelle le plus recommandable des anesthésiques locaux; sa toxicité extrêmement faible permet d'injecter sans inconvénient des doses considérables, et d'entreprendre ainsi des opérations complexes qui n'auraient pu se faire que difficilement à la cocaïne; son pouvoir anesthésique est considérable, et de plus, la novocaïne n'est ni irritante ni vaso-dilatatrice. Le seul reproche qu'on puisse lui faire est la durée un peu courte de l'anesthésie, mais cet inconvénient disparaît par l'adjonction d'une petite quantité d'adrénaline qui, sans aggraver sensiblement la toxicité, augmente considérablement la durée et même le degré de l'anesthésie.

« La solution qui nous a paru donner les meilleurs résultats est la suivante, adoptée par M. Reclus :

Sérum physiologique	100 grammes
Novocaïne.	0 gr. 50
Solution d'adrénaline à 1 p. 1.000.	XXV gouttes

« Le mélange, en injection sous-cutanée, présente sensiblement la même toxicité que la novocaïne seule, c'est-à-dire qu'il est environ deux fois moins toxique que la stovaïne, et quatre fois que la cocaïne. En prenant comme base la dose limite de 15 centigrammes de

cocaïne, on pourrait donc injecter sans inconvénients 60 seringues du mélange novocaïne-adrénaline. Nous n'avons jamais été chez l'homme à cette limite maxima, mais dans un cas de hernie avec hydrocèle, nous avons injecté sans inconvénients 38 seringues, soit 76 cm³ de solution, renfermant 38 centigrammes de novocaïne et .9 gouttes d'adrénaline au millième; et, dans un cas d'extirpation de varices étendues, nous avons injecté sans accidents 44 seringues, soit 88 cm³ de la solution de novocaïne-adrénaline : c'est là une quantité qu'on aura rarement l'occasion de dépasser ou même d'atteindre.

« Les injections ne sont pas douloureuses. La solution est facile à préparer et à stériliser; la seule difficulté est que les solutions de novocaïne-adrénaline ne se conservent que très peu de temps, et doivent être préparées seulement au moment de s'en servir. Au contraire, les solutions isolées de novocaïne à 1 p. 200, et les solutions d'adrénaline à 1 p. 100, se conservent facilement pendant plusieurs mois sans présenter aucune altération ».

La novocaïne doit être conservée dans des ampoules de verre d'Iéna, inattaquables par les solutions.

Les injections préparées avec du sérum physiologique présentent l'avantage d'être complètement indolores; l'anesthésie est aussi plus rapide et plus complète.

.. Nous avons le choix entre l'adrénaline et la suprarénine. Cette dernière est un corps chimiquement pur, préparé par synthèse, qui présente l'avantage d'être toujours identique à lui-même et de pouvoir être soumis à une température élevée sans se décomposer.

Les dentistes se trouvent très bien de l'emploi de cette suprarénine; mais les chirurgiens donnent la préférence à l'adrénaline, dont l'action est plus efficace.

On trouve dans le commerce des comprimés tout préparés qu'il suffit de dissoudre dans du sérum physiologique pour obtenir la solution de novocaïne-adrénaline. Très commodes en pratique, ils donnent des résultats inférieurs à ceux des solutions de novocaïne et d'adrénaline mélangées extemporanément.

Les laboratoires de Creil préparent des ampoules de novocaïne-suprarénine en verre d'Iéna. La solution, toute prête à être injectée, donnerait de très bons résultats et pourrait se conserver pendant longtemps.

Préparation du malade. — Le malade aura mangé comme d'habitude le matin même de l'opération. Ce point a son importance, et le chirurgien doit y veiller, car le public connaît les exigences de la narcose générale, et les malades s'imaginent qu'il faut s'abstenir de manger avant de se mettre entre les mains du chirurgien.

Quelle que soit la région où on doit porter le bis-

tour, quelle que soit l'opération qu'on va pratiquer, le malade doit être mis dans le décubitus horizontal. M. Reclus a fait de cette règle un des commandements principaux de l'anesthésie locale. C'est pour l'avoir transgressé que quelques chirurgiens et beaucoup de dentistes ont eu des accidents graves et même mortels, du temps de la cocaïne. La cocaïne est, en effet, un vaso-constricteur énergique; si le sujet est dans la station debout, favorable à l'ischémie de l'encéphale, son action peut être suffisante pour déterminer une syncope. Avec la novocaïne-adrénaline le danger est moindre, mais le précepte n'en est pas moins formel.

La *zone dangereuse* de la tête n'existe pas, ce qui est dangereux c'est d'opérer ses malades sans les coucher.

Quelques chirurgiens font une injection de pantopon ou de morphine un quart d'heure avant l'opération. Cette précaution n'est pas nécessaire. L'injection préalable de morphine-scopolamine pour les grosses interventions à l'anesthésie locale a été abandonnée.

La préparation du malade avant chaque opération ne présente rien de spécial. Les soins d'asepsie sont les mêmes que pour une opération au chloroforme. La région sera rasée et badigeonnée à la teinture d'iode; la solution, la seringue et les aiguilles soigneusement stérilisées.

J'en arrive aux injections proprement dites. On fixe le tracé de la future incision, et à l'extrémité droite de cette ligne, on fait un pli longitudinal à la peau, pincée entre le pouce et l'index de la main gauche. Le sommet de ce pli correspond à la ligne d'incision. On plante l'aiguille, montée sur la seringue, dans l'épaisseur du derme, au point le plus saillant de notre pli, et on pousse l'injection de droite à gauche, ce qui est le plus commode, au contraire de l'incision au bistouri, qui se fait de gauche à droite.

Le patient signale à peine par un léger mouvement la douleur de la première piqure. On doit, du reste, le prévenir à l'avance qu'il va sentir cette première piqure. Il est inutile d'anesthésier préalablement le point de pénétration de l'aiguille par des pulvérisations au chlorure d'éthyle ou par l'application de mélanges réfrigérants; le remède risquerait d'être plus douloureux que le mal. Mais quand on doit opérer sur des muqueuses ou sur des régions voisines des muqueuses, il est utile d'appliquer un tampon imbibé de novocaïne-adrénaline sur le point de pénétration de l'aiguille; l'absorption par les muqueuses est facile, et l'anesthésie s'obtient rapidement.

Notre aiguille a donc pénétré dans l'épaisseur du derme; elle chemine lentement dans la crête saillante du pli formé sur la future ligne d'incision, et en même

temps, d'un mouvement continu, on pousse le piston qui dépose dans la trame du derme une traînée analgésique.

Il est donc nécessaire de faire une injection *traçante et continue*; tous les points de la ligne suivie par l'aiguille ont ainsi reçu une certaine quantité d'anesthésique et resteront insensibles.

Par ce moyen on évitera la pénétration dans un vaisseau d'une quantité massive d'anesthésique, qui pourrait venir impressionner directement les centres nerveux; danger qui était plus grave quand on employait la cocaïne.

Il est bon de s'exercer à la manœuvre de pousser le piston en même temps que l'aiguille. Ceux qui débutent procèdent en général par à-coups : ils poussent d'abord l'aiguille et après le piston; l'injection est alors douloureuse, car l'aiguille n'est pas précédée par l'anesthésique, et d'autre part, la traînée analgésique est interrompue par endroits.

Quand le liquide anesthésique a pénétré dans l'épaisseur du derme il forme un bourrelet œdémateux, blanchâtre caractéristique, et l'épiderme apparaît déprimé par quelques points de capitonnage.

Mais l'aiguille ne tarde pas à arriver au bout de sa course; elle est arrêtée par le talon de son ajutage, et à ce moment on doit avoir vidé tout le contenu de la

seringue. L'aide vous présente une autre seringue pleine, et on recommence la même manœuvre. On doit faire la seconde piqûre un peu en amont du point où finissait la première, pour rester en pleine zone anesthésique, de façon qu'elle ne soit pas sentie par le malade. Il en sera de même pour toutes les autres : la ligne d'incision sera ainsi couverte par le bourrelet anesthésique.

L'injection doit rester intradermique, c'est le moyen sûr d'obtenir une bonne anesthésie : la novocaïne-adréraline vient se mettre directement en contact avec toutes les terminaisons nerveuses. Avec l'injection sous-dermique, seuls les rameaux nerveux qui ont été impressionnés à leur passage du tissu cellulaire vers le derme seront anesthésiés.

Quand l'aiguille a quitté les mailles serrées du derme pour cheminer dans le tissu cellulaire, on est averti par une diminution brusque de la résistance opposée à la pénétration de l'aiguille et au refoulement du piston. Il faut alors faire un petit mouvement de retrait et pénétrer de nouveau dans le derme.

Dans les régions où la peau est très fine et très mobile sur les plans sous-jacents, comme aux paupières, au prépuce, cette règle est difficile à suivre. Dans ces cas on pourra se contenter de faire les injections dans le tissu cellulaire sous-cutané. L'infil-

tration se fera de la profondeur vers la superficie et la peau, étant très mince, se laissera anesthésier facilement. Il est nécessaire d'attendre un peu plus longtemps.

La plus grande lenteur est à recommander pour faire les injections. Ce sera le seul moyen d'avoir une insensibilité complète pendant l'opération, et de ne pas faire souffrir le malade au cours de l'anesthésie.

La rapidité avec laquelle on fait pénétrer l'aiguille dans l'épaisseur du derme détermine la largeur de la bande anesthésique. Il est aisé de comprendre que si on pousse l'aiguille lentement, pour peu qu'on refoule le piston avec énergie, on aura une bande anesthésique plus large ; elle mesure habituellement un centimètre et demi environ.

Une fois la peau anesthésiée, on va faire l'incision au bistouri. Il est d'une importance capitale de laisser écouler un certain temps (cinq minutes environ) entre le moment où on fait la dernière injection et celui où on prend le bistouri. On donne ainsi au liquide anesthésique le temps d'exercer son action sur les terminaisons nerveuses du derme.

Pour bien faire de l'anesthésie locale il faut, avant tout, *savoir attendre*.

Cette règle est générale, et s'applique aussi bien

à l'anesthésie de la peau qu'à celle des autres plans anatomiques.

Il faut bien se garder d'une faute souvent commise : la main de l'aide ou de l'opérateur, en voulant tendre la peau pour permettre au bistouri de mieux mordre, vient déplacer la traînée analgésique et désorienter le bistouri ; l'incision porte alors sur des tissus sensibles, et l'anesthésie est restée inutile.

Il faut que l'incision soit faite au milieu de la bande analgésique ; on doit avoir présent à l'esprit que les tissus sensibles veillent à côté des tissus anesthésiés, et que le bistouri ne doit traverser que les plans infiltrés à la novocaïne-adrénaline ; ainsi, toute douleur réelle accusée par le malade sera imputable à une faute de l'opérateur.

Les manœuvres amples, les gestes élégants seront donc proscrits de la chirurgie pratiquée à l'anesthésie locale.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que de l'anesthésie de la peau ; c'est elle qui demande le plus de soins. Mais on doit anesthésier invariablement couche par couche tous les plans anatomiques que doit traverser le bistouri : après la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose, les muscles et les os. L'oubli de cette règle est la cause de nombreux échecs.

L'anesthésie du tissu cellulaire peut, à la rigueur,

être négligée chez les sujets maigres : mais chez les obèses, où il a une épaisseur considérable, quelques injections ne sont pas inutiles.

L'aponévrose est en général très sensible, et demande à être anesthésiée avec soin. Pour pratiquer cette anesthésie l'aiguille courbe est la plus commode, car les bords irréguliers de la peau, qui font relief, empêcheraient de manœuvrer à l'aise avec une aiguille droite. L'aiguille sera enfoncée sous l'aponévrose, entre elle et les fibres les plus superficielles du muscle.

Même trainée analgésique dans l'épaisseur des muscles : en général il faudra autant de séries d'injections qu'il y aura de plans musculaires.

Lorsque l'intervention doit porter sur un os, l'os lui-même doit être analgésié. L'aiguille à biseau court de préférence, doit pénétrer à travers le périoste, et le liquide anesthésique poussé de cette manière, vient s'étaler entre l'os et la membrane nourricière sur tous les points où doit porter la section. L'os pourra alors être scié ou coupé, le malade ne souffrira pas.

Les tendons et l'appareil ligamentaire des articulations devront être l'objet d'un soin spécial ; quelques seringues seront poussées dans leur épaisseur. Souvent il y aura avantage à ne pas attendre que ces organes soient mis à nu pour les anesthésier. On poussera l'aiguille à travers les plans qui les recouvrent ; le liquide

se trouvera sous pression, et pourra mieux diffuser, se mettant en contact plus intime avec les tissus.

L'anesthésie ainsi obtenue dure une heure et demie environ ; elle est en tout cas assez persistante pour permettre de mener jusqu'à la dernière suture des opérations importantes.

L'aiguille qui fait la suture de la peau ne doit pas dépasser la bande anesthésique : il faut se rappeler que cette bande a une largeur d'un centimètre et demi environ et qu'elle a été divisée par l'incision ; si on reste donc à cinq millimètres des bords de la plaie on ne risquera pas de provoquer des douleurs.

Le thermocautère peut, aussi bien que le bistouri, être porté sur les tissus anesthésiés avec la novocaïne. En cas d'application trop prolongée, la chaleur rayonnante pourrait être douloureuse pour les tissus voisins.

Les viscères sont peu sensibles, et il n'est pas nécessaire de les anesthésier par des injections de novocaïne-adréaline. Ainsi, quand on fait une intervention sur des organes intrapéritonéaux, il suffit de faire l'analgésie de la paroi abdominale. Les parois de l'intestin, de l'estomac, peuvent, en effet, être incisées et suturées sans que le malade souffre. Les tractions seules sont douloureuses et doivent être évitées dans la mesure du possible.

M. Reclus, au cours d'une des opérations césariennes qu'il a pratiquées avec M. Bar, a fait des injections de novocaïne-adréraline dans le tissu utérin, sur la moitié seulement de la longueur de la ligne d'incision ; or, cette incision a été complètement indolore sur tout son trajet ; mais l'hémostase a été beaucoup plus facile pour la moitié de la paroi utérine soumise à l'action de l'adrénaline.

Quand on fait l'anesthésie de certains tissus à mailles très serrées, comme à la base des orteils par exemple, on doit ménager les injections, dans la crainte de voir le liquide anesthésique, infiltré sous une tension trop forte, déterminer la mortification de ces tissus.

Certains chirurgiens préconisent l'emploi de la bande d'Esmarch pour l'anesthésie des membres. Elle ne nous paraît pas présenter des avantages réels ; ce n'est, en réalité, qu'une complication inutile.

Pour les muqueuses et pour les séreuses l'analgésie peut être faite par des injections de novocaïne-adréraline, mais il est plus commode de l'obtenir par le simple contact prolongé d'un tampon imbibé d'anesthésique.

Ici comme ailleurs, les injections à titre élevé sont inutiles et dangereuses. L'emploi de l'adrénaline dans ces cas est discuté ; l'anesthésie est plus lente à se produire, mais elle dure plus longtemps et l'hémostase est meilleure. Pour les cavités des séreuses, à la vaginale

testiculaire par exemple, il suffit de verser le liquide à l'intérieur : l'absorption se fait d'une manière intense et rapide.

Les oto-rhino-laryngologistes emploient encore pour certaines opérations la cocaïne seule ou additionnée d'adrénaline. L'anesthésie par simple contact serait plus facile qu'avec les autres agents chimiques ; et l'emploi de la cocaïne, malgré sa plus grande toxicité, se trouverait ainsi en partie justifié.

Anesthésie régionale. — François Franck montra, en 1892, qu'une solution de cocaïne mise en contact avec un tronc nerveux, détermine l'abolition momentanée des propriétés fonctionnelles du nerf. S'il agit d'un nerf mixte, la sensibilité disparaît d'abord, la mobilité secondairement, et d'une manière moins complète. La solution anesthésique pénètre au contact des cylindraxes par les étranglements de Ranvier, et il se fait une véritable *section physiologique* du rameau nerveux. Tout le territoire innervé par ce tronc est alors insensibilisé.

Oberst, Manz, Krogus et Braun ont successivement conseillé plusieurs méthodes d'anesthésie régionale.

Braun surtout s'est fait dans ces dernières années le défenseur passionné de l'anesthésie régionale, dont il s'est efforcé d'étendre le domaine à presque toutes les parties du corps. Il a étudié minutieusement le trajet

des nerfs et les territoires qu'ils innervent, donnant les points de repère qui permettraient de les atteindre d'une manière sûre et efficace.

Cette méthode, très en faveur dans les pays d'outre-Rhin, n'est pas entrée ici dans la pratique courante. D'abord, elle suppose une précision anatomique que nous ne possédons pas : les points de repère sont souvent infidèles, et les nerfs ont quelquefois des trajets anormaux. Il est nécessaire d'aller fouiller avec l'aiguille au milieu du paquet vasculo-nerveux, à risque de blesser une artère. Enfin, cette méthode, difficile et dangereuse dans nombre de cas, ne présente pas de réels avantages ; et la méthode de Reclus, sans risques, nous donne toujours une anesthésie certaine.

Mais l'anesthésie régionale ne doit pas être complètement rejetée : en dehors de la chirurgie des doigts et des orteils, où elle fait merveille, et où son emploi est devenu courant depuis longtemps, elle peut être une méthode adjuvante de l'anesthésie par injections traçantes. Ainsi, pour les opérations sur le testicule, l'anesthésie régionale du cordon complète heureusement l'anesthésie directe, et facilite considérablement les manœuvres sur cet organe.

Il en est de même pour les goitres et pour les amputations : l'anesthésie directe est combinée aux injections sur le trajet des nerfs de la région.

La *rachi-anesthésie* est, en quelque sorte, une anesthésie régionale en grand, qui porte sur tous les cordons nerveux de la moelle. Les accidents qu'elle a provoqués, avec la cocaïne et la stovaïne, ont fait qu'on la regarde avec méfiance dans la plupart des services de chirurgie.

Récemment, la thèse de Davidoff rapporte plus de 250 anesthésies lombaires pratiquées dans le service de M. Chaput à la novocaïne sans adrénaline. Les résultats paraissent encourageants.

CONCLUSIONS

L'anesthésie localisée présente des avantages considérables. Elle peut être employée chaque fois que l'opération est bien réglée et que le champ opératoire n'est pas très étendu; elle rend de grands services dans les cas où le mauvais état général du malade constitue une contre-indication à la narcose générale.

L'anesthésie locale, surtout après l'avènement des nouveaux agents chimiques, ne *comporte aucun danger pour la vie du malade*, pas de syncopes, pas d'alertes, pas de lésions viscérales, pas de vomissements, pas de congestions pulmonaires, pas d'ictère grave ni d'intoxications post anesthésiques; elle produit l'ischémie du champ opératoire, et rend de ce fait l'intervention plus facile; en réduisant le nombre des aides, elle met à la

portée de tous les praticiens de la campagne nombre d'opérations d'urgence, comme la kélotomie par exemple, et les malades dans ces cas lui doivent la vie.

L'instrumentation est simple : deux seringues, des aiguilles et de la novocaïne-adrénaline.

La solution à employer est la suivante :

Sérum physiologique	100 cm ³
Novocaïne	0 gr. 50
Solution d'adrénaline à 1 p. 1.000 .	XXV gouttes

Les injections *traçantes et continues* seront faites méthodiquement plan par plan dans tous les tissus anatomiques que le bistouri doit traverser.

Le malade ne doit éprouver d'autre douleur que celle de la première piqûre. Toute souffrance réelle accusée par le malade pendant l'intervention est imputable à une faute de l'opérateur.

L'anesthésie régionale peut, dans certains cas, être un bon adjuvant de l'anesthésie localisée.

L'anesthésie locale peut encore être employée dans des cas qui ressortissent nettement à l'anesthésie générale, quand, pour une circonstance quelconque, celle-ci est contre-indiquée. Si au cours de l'opération, les injections se montrent insuffisantes, l'inhalation de quelques gouttes d'éther ou de chloroforme permettent

d'endormir rapidement le malade qui se trouve sous l'action de la novocaïne-adrénaline. L'association des deux anesthésies donne ainsi des résultats satisfaisants; mais elle ne doit être employée, croyons-nous, que dans des cas exceptionnels.

Vu : le Président,
DEL BET

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- Abadie.** — *Soc. d'ophtalmologie*, 2 octobre 1888.
- Addinsell (A.-W.).** — *Les effets toxiques de la cocaïne à la suite d'injections hypodermiques.*
- Auber.** — *La cocaïne.* Thèse de Paris, 1892.
- Bar.** — *Journal des Praticiens*, 6 déc. 1913.
- Beugnier-Corbeau.** — Recherches hist. expérimentales et thérapeutiques sur la coca et son alcaloïde. *Bull. gén. therap.*, 1884.
- Bignon (de Lima).** — Des propriétés toxiques de la cocaïne. *Bull. général de thérapeutique, médecine, chirurgie et obstétrique.*
- Boureau.** — Observations sur 1.200 anesthésies chloroformiques en 1901. *Revue de chirurgie*, n° 5.
- Buscarlet.** — *De l'anesthésie à la cocaïne en chirurgie.*
- Charpentier.** — *Soc. de biol.*, 1884.
- Chetwood.** — Les effets toxiques du chlorhydrate de cocaïne. *Med. Rec.* N. Y. 1889.
- Chevallereau.** — Des accidents causés par la cocaïne. *France médicale*, 27 fév. 1887.
- Copain.** — *Contribution à l'étude des injections hypodermiques de cocaïne.*

- Courtade. — De la cocaïne. *Bull. de thérapeutique*.
- Dally. — *Accidents causés par la cocaïne*.
- Delbosc. — *L'anesthésie locale par la cocaïne*. Thèse de Paris, 1889.
- Destré. — *La cocaïne, son action physiologique, ses dangers. Empoisonnement par la cocaïne*.
- Doyon et Billet. — *Néphrite chloroformique expérimentale*. Académie des sciences, 1905.
- Dreyfus et Piquand. — *Recherches sur quelques anesthésiques locaux*.
- Duchesne. — *De la cocaïne et de ses principales applications thérapeutiques*.
- Dufournier. — Dangers de la cocaïne. *Arch. gén. de méd.*, octobre 1889.
- Hallopeau. — *Acad. de méd.*, 1890.
- Kendirdjy. — *L'anesthésie chirurgicale par la cocaïne, rachicocaïnisation et cocaïne localisée*.
- *La stovaïne*.
- État actuel de l'anesthésie locale. *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, juin 1914.
- La périnéorraphie à l'anesthésie locale. *Presse médicale*, 17 janvier 1914.
- Cure radicale des hémorroïdes à l'anesthésie locale. *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*.
- Laborde. — De l'action toxique de la cocaïne et des dangers dans certaines de ses applications. *C. R. de la Soc. de Biol.*, 1887.
- Magitot. — *Rapport à l'Académie de médecine*, 1891.
- Piquand. — *Précis d'anesthésie locale*.
- Quénu. — Société de chirurgie, 28 juillet 1908.
- Société médicale des hôpitaux, 25 mars 1909.
- Reclus. — *La cocaïne en chirurgie*, 1895.
- *L'anesthésie locale par la cocaïne*, 1903.
- *Sur quelques anesthésiques locaux*, 1909.

Reclus. — *Revue scientifique*, 23 mai 1914.

Reclus et Wall. — *Anesthésie locale*, 1889.

Richet (Ch.). — Soc. de biol., 5 mai 1888.

Roux. — A propos de la cocaïne. *Rev. méd. de Suisse*. IX, 1899.

Tuffier et Ivert. — *Un nouvel anesthésique local*.

Walter (Charles). — *Quelques nouveaux anesthésiques locaux*. Thèse de Paris, 1908.

